2) $\begin{cases} S(A)=B \\ S(I)=D \end{cases}$

$\frac{BD}{AI}=2\frac{BI}{AI}=2.\cot g\widehat{ABI}=2\cot g\frac{\pi}{6}=2\sqrt{3}$

$\left(\overrightarrow{AI},\overrightarrow{BD}\right)\equiv\left(\overrightarrow{IC},\overrightarrow{ID}\right)(2\pi)\equiv\frac{\pi}{2}(2\pi)$

d'où S est de rapport $2.\sqrt{3}$ d'angle $\frac{\pi}{2}$

b) (ζ) est de centre K

(ζ') de centre I * D=L

K,I et L ne sont pa alignés et $I\in(\zeta)\cap(\zeta')$

d'où (ζ) et (ζ') ne sont pa tangents en I

par suite (ζ)et(ζ') se recoupent en un 2ème point Ω

soit ω : le centre de S

$S(A)=B\Rightarrow\left(\overrightarrow{\omega A},\overrightarrow{\omega B}\right)\equiv\frac{\pi}{2}(2\pi)\Rightarrow\omega\in(\zeta)$

$S(I)=D\Rightarrow\omega\in(\zeta')$

$\omega\in(\zeta)\cap(\zeta')\Rightarrow\omega\in\{I,\Omega\}$

$S(I)\neq I\Rightarrow\omega\neq I$ d'où $\omega=\Omega$

S est de centre Ω

3) $g=f\circ S$

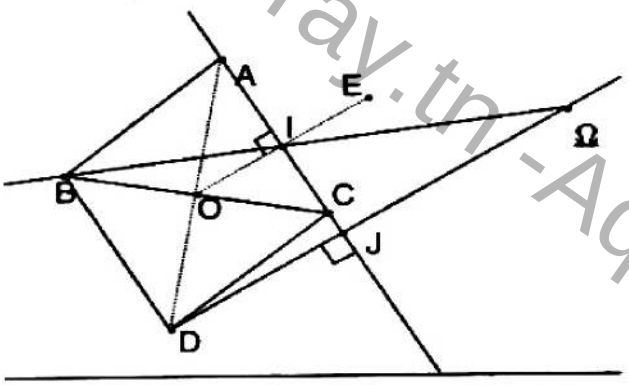
g similitude indirecte de rapport $1\times2\sqrt{3}=2\sqrt{3}$

$g(A)=f\circ S(A)=f(B)=A$, g de centre A

$g(I)=f\circ S(I)=f(D)=D'$,

l'axe de g est la droite (d) qui porte la bissectrice intérieure de $\left[\overrightarrow{AI},\overrightarrow{AD'}\right]$

EX 26 :



1) $\begin{cases} f(O)=I \\ f(D)=J \end{cases}$

$\left(\overrightarrow{OD},\overrightarrow{IJ}\right)\equiv\left(\overrightarrow{AO},\overrightarrow{AI}\right)(2\pi)$

$\equiv\alpha(2\pi)$

$\frac{IJ}{OD}=\frac{AI}{AO}$ car I=A * J

$=\cos(\alpha)$

f est de rapport $\cos\alpha$ d'angle α

$O=A*D\Rightarrow f(O)=F(A)*f(D)$

$\Rightarrow I=J*f(A)\Rightarrow f(A)=S_I(J)\Rightarrow f(A)=A$

2) f est de centre A.

on a : $\cos\widehat{BAO}=\cos\alpha=\frac{AO}{AB}$

d'où $AO=(\cos\alpha).AB$ et

$\left(\overrightarrow{AB},\overrightarrow{AO}\right)\equiv\alpha(2\pi)$

d'où f(B)=O

$O=B*C\Rightarrow f(O)=f(B)*f(C)$

$\Rightarrow I=O*f(C)\Rightarrow f(C)=S_I(O)$

$\Rightarrow f(C)=E$

$\begin{cases} f(B)=O \\ f(C)=E \end{cases}\Rightarrow\frac{OE}{BC}=\cos\alpha$

3) $\begin{cases} g(B)=O \\ g(C)=E \end{cases}$

a) g est de rapport $\frac{OE}{BC}=\cos\alpha$

$O=B*C\Rightarrow g(O)=g(B)*g(C)\Rightarrow g(O)=O*E$

$\Rightarrow g(O)=I$

b) g et $S_{(OE)}\circ f$ sont deux similitudes indirectes

$S_{(OE)}\circ f(B)=S_{(OE)}(O)=O=g(B)$

$S_{(OE)}\circ f(O)=S_{(OE)}(I)=I=g(O)$

g et $S_{(OE)}\circ f$ coincident sur deux point distincts

d'où $g=S_{(OE)}\circ f$

Qarray.tn -Aqra Blech- Qarray.tn